User's
Manual

YEWSERIES 80

# STED（スタイルR）
# mV，温度，すべり抵抗器／
# 電圧変換器

IM 01B04J01-02

YOKOGAWA
横河電機株式会社

IM 01B04J01-02
17版

Blank Page

# STED（スタイルR）
# mV，温度，すべり抵抗器／電圧変換器

IM 01B04J01-02　17版

## 目　次

# 1.　はじめに

**本書は，STED　mV，温度，すべり抵抗器／電圧変換器について説明しています。**

## ■対象とする読者

本書は，以下の仕事を担当されている方や実務経験者を対象としています。
- ● 据付けや配線などの工事を行なう工事施工関係者
- ● 計装や機能構築を行なうエンジニア
- ● 調節計の運転や監視を行なうオペレータ
- ● 保守や整備を行なう保守担当者

## ■関連する資料

STED　mV，温度，すべり抵抗器／電圧変換器の関連資料は，以下のとおりです。必要に応じて参照してください。（　）内は，ドキュメントNo.です。

・ラック計器取付け （IM 1B4F2-01）
ラック計器の取付けや配線について解説しています。

・JHT200　ハンディターミナル （IM JF81-02）
ハンディターミナルの操作について解説しています。

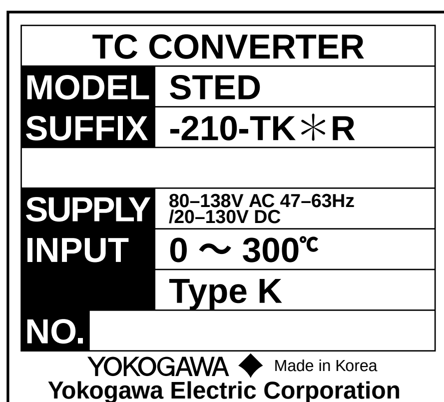
・YEWSERIES 80　計装設置計画書 （TI 1B4A9-01）
YS80計器の設置条件について解説しています。

# 1.1　外観のチェックと付属品の確認

**本器は，工場において充分な検査を行って出荷されています。　本器が，お手元へ届きましたら，外観チェックを行ない損傷のないことをご確認ください。**
**なお，製品が入っていた梱包箱や梱包内装材は，万一製品が故障し修理のため当社サービスセンターに発送いただく時に必要となりますので大切に保管してください。**

## ■形名・仕様コードの確認

計器前面の端子台カバーに貼付されたネーム・プレートには，形名および仕様コードが記載されています。　“ 2.2　形名および仕様コード ”と本器のネーム・プレートに記載された製品形名を照合し，製品がご注文の仕様どおりであることをご確認ください。



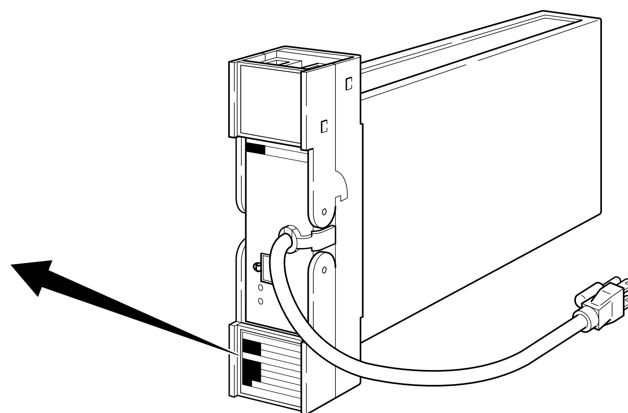




**図1.1　ネーム・プレート (熱電対Type Kの入力固定形の場合)**

## ■梱包内容

以下のものがそろっていることをご確認ください。　万一，足りないものがあった場合や破損している場合は，すぐにお買い求めの当社営業所または代理店にご連絡ください。

・STED本体.............................1台
・ヒューズ (部品番号：S9510VK).............................1個
・取扱説明書 (本書).............................1冊

# 1.2 本書の表記について

本書では，製品を使用する場合に注意しなければならない事項を記載しています。

## ■本書で使用しているシンボルマーク

本書では，以下のシンボルマークを使用しています。



**警　告**

“ 警告 ” を示しています。
ソフトウェアやハードウェアを損傷したり，システムトラブルになる恐れがある場合に注意すべきことがらを記述してあります。



**注　意**

“ 注意 ” を示しています。
操作や機能を知る上で，注意すべきことがらを記述してあります。



**補　足**

“ 補足 ” を示しています。
説明を補足するためのことがらを記述してあります。



**参　照**

“ 参照 ” を示しています。
参照すべき項目やページなどを記述してあります。

## ■製品の表示について

本書に記載されている製品表示は，説明の都合上，強調や簡略化または一部省略していることがあります。

# 1.3　安全に使用するための注意事項

## ■本書に対する注意

- 本書は，最終ユーザーまでお届けいただきますようお願いいたします。
- 本製品の操作は，本書をよく読んで内容を理解したのちに行ってください。
- 本書は，本製品に含まれる機能詳細を説明するものであり，お客様の特定目的に適合することを保証するものではありません。
- 本書の一部または全部を，無断で転載，複製することは固くお断りします。
- 本書の内容については，将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容について，ご不審な点や誤り，記載もれなどお気付きのことがありましたら，当社営業部またはお買い求めの代理店までご連絡ください。

## ■ 本製品の保護・安全および改造に関する注意

本製品には，安全に関する以下のようなシンボルマークを使用しています。



“ 取扱注意 ” を示しています。製品においては，人体および機器を保護するために，取扱説明書を参照する必要がある場所に付いています。また，取扱説明書においては，感電事故など，取扱者の生命や身体に危険が及ぶ恐れがある場合に，その危険を避けるための注意事項を記述してあります。



“ 保護接地端子 ” を示しています。機器を操作する前に必ずグランドと接続してください。



“ 機能用接地端子 ” を示しています。機器を操作する前に必ずグランドと接地してください。



“ 交流 ” を示しています。



“ 直流 ” を示しています。

● 当該製品および当該製品で制御するシステムの保護・安全のため，当該製品を取り扱う際は本書の安全に関する指示事項に従ってください。　なお，これらの指示事項に反する扱いをされた場合には本製品の保護機能が損なわれる場合があり，当社は安全性を保証いたしません。
● 本製品および本製品で制御するシステムに対する保護・安全回路を設置する場合は，当該製品外部に別途用意するようお願いいたします。
● 当該製品の調整中には，計器電源をOFFしないでください。
● 当該製品の部品や消耗品を交換する場合は，必ず当社の指定品を使用してください。
● 当該製品を原子力および放射線関連機器，鉄道施設，航空施設，医療機器などの人身に直接かかわる安全性を要求されるシステムに適用する場合には，当社営業窓口にご相談ください。
● 当該製品を改造することは固くお断りします。

### ■ 本製品の免責

● 当社は，保証条項に定める場合を除き当該製品に関していかなる保証も行いません。
● 当該製品のご使用によりお客様または第三者が損害を被った場合，あるいは当社の予測できない当該製品の欠陥などのため，お客様または第三者が被った損害およびいかなる間接的損害に対しても当社は責任を負いかねますのでご了承ください。

## 1.4　従来機種（スタイルA, B）との互換性について

● 操作方法および機能設定方法が従来機種と異なります。本製品の操作は，本書をよく読んで内容を理解したのちに行ってください。
● 本製品をシステムやプラントに設置する前には，必ず「5. 設定」を参考に設定ジャンパーおよびパラメータを確認してください。確認後，システムやプラントに設置し電源投入してください。

Blank Page

# 2. 概要

**STED　mV，温度，すべり抵抗器／電圧変換器は，直流電位差（mV DC），熱電対，測温抵抗体およびすべり抵抗器の信号を，絶縁された1〜5V DC信号および4〜20mA DC信号に変換します。**

熱電対入力および測温抵抗体入力にはリニアライザを内蔵しています。
また，入力回路が断線した場合などに，出力がスケールアウトする"バーンアウト機能"を，全機種に標準装備しています。

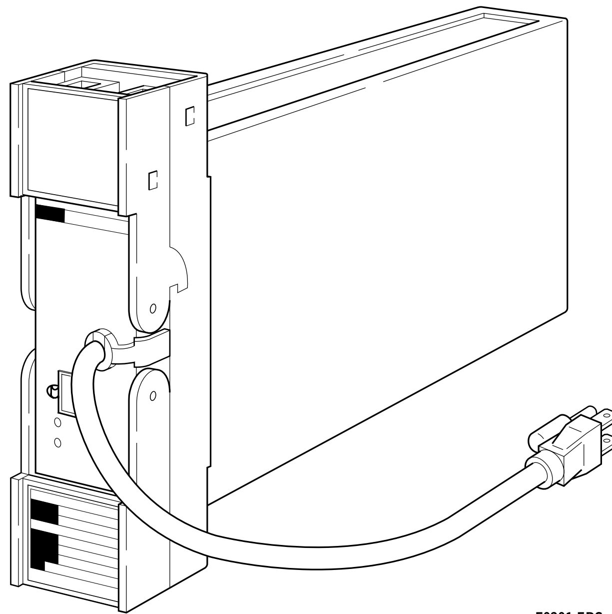



**図2.1　外観**

# 2.1 標準仕様

| 仕　　様 | 記　　事 |
|---|---|
| 入力信号の形態および規格 | (1) 直流電位差入力 (STED-1，7形)　・mV DC<br>(2) 熱電対入力 (STED-2，7形)　・Type：K，T，J，E，B，R，S，N，W3，W5<br>(N，W3，W5は，STED-7形のみ)<br>・規 格：JIS，IEC，ANSI，BSおよびASTM E988<br>(3) 測温抵抗体入力 (STED-3，7形)　・3線式<br>・JPt100 (JIS'89)，Pt100 (JIS'89,JIS'95,DIN)，Pt50 (JIS'81)<br>・測定電流：0.5 mA DC<br>(4) すべり抵抗器入力 (STED-4形)　・3線式<br>・測定電圧：0.5 V DC以下 |
| 入 力 抵 抗 | 1M Ω (通電)，4k Ω (非通電)　直流電位差 (mV DC) 入力および熱電対入力の場合 |
| 入力外部抵抗 (抵抗入力の場合の入力導線抵抗) | (1) 直流電位差 (mV DC) 入力および熱電対入力の場合：500 Ω以下<br>(2) 測温抵抗体入力：1線あたり入力スパン (℃) ×0.4 Ω以下，または10 Ωのいずれか小さい値 (各線の抵抗値は等しいこと)<br>(3) すべり抵抗器入力：1線あたり最大10 Ω (各線の抵抗値は等しいこと) |
| 入力過負荷 | ± 4 V DC以下 (直流電位差 (mV DC) 入力および熱電対入力の場合) |
| 出力信号・点数 | ・1～5 V DC出力　負荷抵抗：2k Ω以上，点数：2点<br>・4～20 mA DC出力　負荷抵抗：750 Ω以下，点数：1点 |
| 精　　度 | (1) スパンの± 0.5 % (ただし，熱電対入力の場合は基準接点温度補償精度をこの値に加算)<br>(2) 基準接点温度補償精度　・測定温度が0℃以上の時：±0.5℃以下 (Type R，S熱電対を除く)<br>±1.0℃以下 (Type R，S熱電対の場合)<br>・測定温度が0℃未満の時：上記の値に以下の係数 (K) を乗じた値とする。<br>$K = \frac{\text{0℃付近における1℃あたりの熱起電力}}{\text{測定温度における1℃あたりの熱起電力}}$ |
| バーンアウト時間 | 60秒以下 |
| 電 源 電 圧 | 電源は直流交流両用　100 V仕様　・直流：20～130 V (極性なし)<br>・交流：80～138 V，47～63 Hz<br>220 V仕様　・直流：120～340 V (極性なし)<br>・交流：138～264 V，47～63 Hz |
| 消費電流・電力 | 直流電源の場合　24 V DC，110 mA<br>交流電源の場合　100 V AC，7.7 VA<br>220 V AC，10.5 VA |
| 周囲温湿度 | 0～50℃，5～90% RH (結露しないこと) |
| 取 付 方 法 | 屋内設置のラック取付 |
| 質　　量 | 1.7 kg |

T0202.EPS

# 2.2 形名および仕様コード

| 形名 | 基本仕様コード | 補助コード | スタイル | 付加仕様コード | 記事 |
|---|---|---|---|---|---|
| STED | | | | | mV，温度，すべり抵抗器／電圧変換器 |
| 入力信号 | -1 | | | | 直流電位差 (mV DC) 入力固定形 |
| | -2 | | | | 熱電対入力固定形 |
| | -3 | | | | 測温抵抗体入力固定形 |
| | -4 | | | | すべり抵抗器入力固定形 |
| | -7 | | | | ユニバーサル入力形 |
| 入力点数 | 1 | | | | 1入力 |
| | 0 | | | | 常に0 |
| 補助コード<br>STED-110は「-MV」<br>STED-210は「-TK～ -TS」<br>STED-310は「-PA～ -PD」<br>STED-410は「-RS」<br>STED-710は「-UN」<br>を選択可能。 | | -MV | | | 直流電位差 (mV DC) |
| | | -TK | | | Type K (ITS-90,JIS'95) |
| | | -TT | | | Type T (ITS-90,JIS'95) |
| | | -TJ | | | Type J (ITS-90,JIS'95) |
| | | -TE | | | Type E (ITS-90,JIS'95) |
| | | -TB | | | Type B (ITS-90,JIS'95) |
| | | -TR | | | Type R (ITS-90,JIS'95) |
| | | -TS | | | Type S (ITS-90,JIS'95) |
| | | -PA | | | JPt100 (JIS'89) |
| | | -PB | | | Pt50 (JIS'81) |
| | | -PD | | | Pt100 (JIS'97,DIN) |
| | | -RS | | | すべり抵抗器 |
| | | -UN | | | ユニバーサル |
| スタイルコード | | | *R | | スタイルR |
| 共通オプション | | | | /A2ER | 220 V 系電源 |
| | | | | /NHR | ラック・ケース別手配 |
| | | | | /TB | 電源端子形 |
| | | | | /REK | EKラック・ケース |
| | | | | /FBP | ヒューズバイパス |
| | | | | /WSW | スプリングワッシャ付属 |
| | | | | /LOCK | 特殊ロック付電源プラグ |

T0203.EPS

# 2.3 付属品

ヒューズ1A:　1個



## 注　意

本ヒューズ (S9510VK) は製品専用のヒューズです。他の製品への転用はしないでください。

Blank Page

# 3. 設置

**本器の取付けと配線については，別冊の取扱説明書 IM 1B4F2-01「ラック計器の取付け」を参考にしてください。　また，設置に関する詳しい解説および配線上の注意事項等は，別冊のTI 1B4A9-01「YEWSERIES80計装設置計画書」を参照してください。**

## 3.1 配線

(a) 配線ケーブルの端末には，M4ねじ用丸形圧着端子を使用してください。
(b) ラックケースから内器を引出します。
(c) 表3.1を参照して，各端子へ配線します。
(d) 配線後，ラックケースに内器を戻します。
(e) STED-2形またはSTED-7形の基準接点ブロック (RJC) は，端子6に取付けます。
(f) 配線後は，必ず端子台カバーを元に戻してください。



### 注　意

端子台カバーは，内器がラックケースに確実に挿入されていないと元の位置に戻せません。また，端子台カバーは内器の抜け防止のロックを兼ねていますので確実に戻してください。

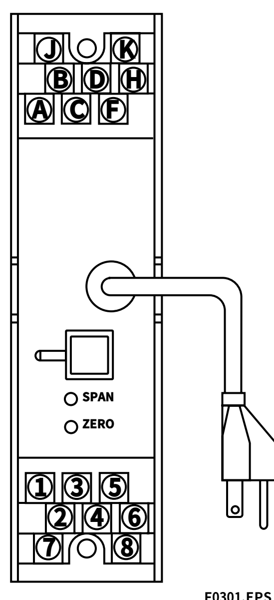



**図3.1　端子の配置図**

**表3.1　端子への配線**

| 端子記号 | 信　号　名　称 | | |
|---|---|---|---|
| | STED-1またはSTED-2 | STED-3 | STED-4 |
| 1 | + 直流電位差入力／熱電対入力 | A | 0% |
| 2 | − | B | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| ⑥ | (基準接点ブロック取付端子) | | |
| 7 | | B | 100% |
| 8 | | 測温抵抗体入力 | すべり抵抗器入力 |

STED-7形は，直流電位差／熱電対／測温抵抗体から1つを選択します。

| 端子記号 | 信　号　名　称 |
|---|---|
| A | + 出力1 (1～5 V DC) |
| B | − |
| C | + 出力3 (4～20 mA DC) |
| D | − |
| F | + 出力2 (1～5 V DC) |
| H | − |
| J | |
| K | |

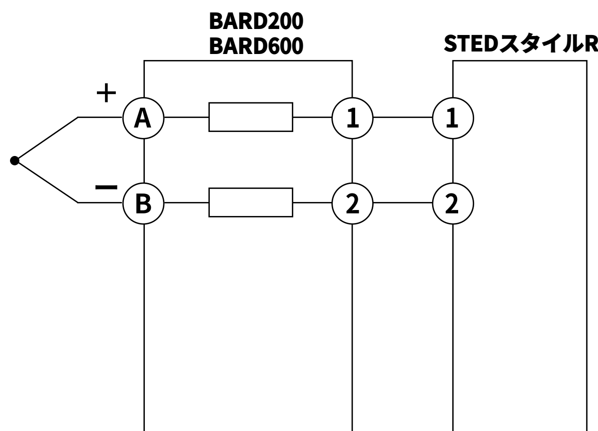
使用しない場合は，出力端子間を開放します。

推奨電線
(1) 信号配線用
　導体公称断面積：0.5～0.75mm²
　適合電線例　・単芯ビニルコード (VSF) より線 (JIS C3306)
　　　　　　　・耐熱ビニル絶縁電線 (UL Style1007)
(2) 電源配線用
　導体公称断面積：1.25～2.0mm²
　適合電線例　・600Vビニル絶縁電線 (IV) より線 (JIS C3307)
　　　　　　　・電気機器用ビニル絶縁電線( KIV) より線 (JIS C3316)

# 3.2 安全保持器BARDとの接続

## ● 熱電対入力の場合

熱電対入力の場合に，安全保持器BARDと接続する方法を以下に示します。
（旧スタイルのSTEDと同じ接続です）




熱電対入力におけるBARDとの接続図

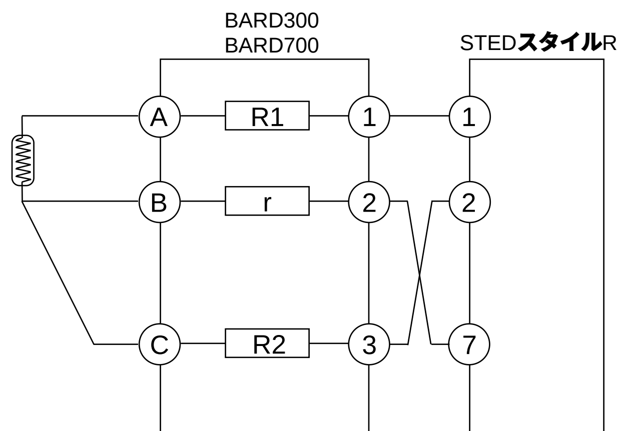
## ● 測温抵抗体入力の場合

測温抵抗体入力の場合に，安全保持器BARDと接続する方法を以下に示します。



**注　意**

BARDの内部抵抗の影響による誤差を最小限に抑えるため，下図のように接続を行ってください。（旧スタイルSTEDとは，接続方法が異なります。）




R1とR2はバランスした内部抵抗

測温抵抗体入力におけるBARDとの接続図

# 4.　動作原理

## 4.1　直流電位差入力 (STED-1形とSTED-7形)

入力信号は，A/D変換回路によりディジタルデータに変換されます。　このディジタルデータは，マイコンで信号処理 (レンジ変換) 後にパルス幅変調 (PWM) され光絶縁回路を経由し出力回路で1〜5V DCまたは4〜20mA DC信号に変換されます。

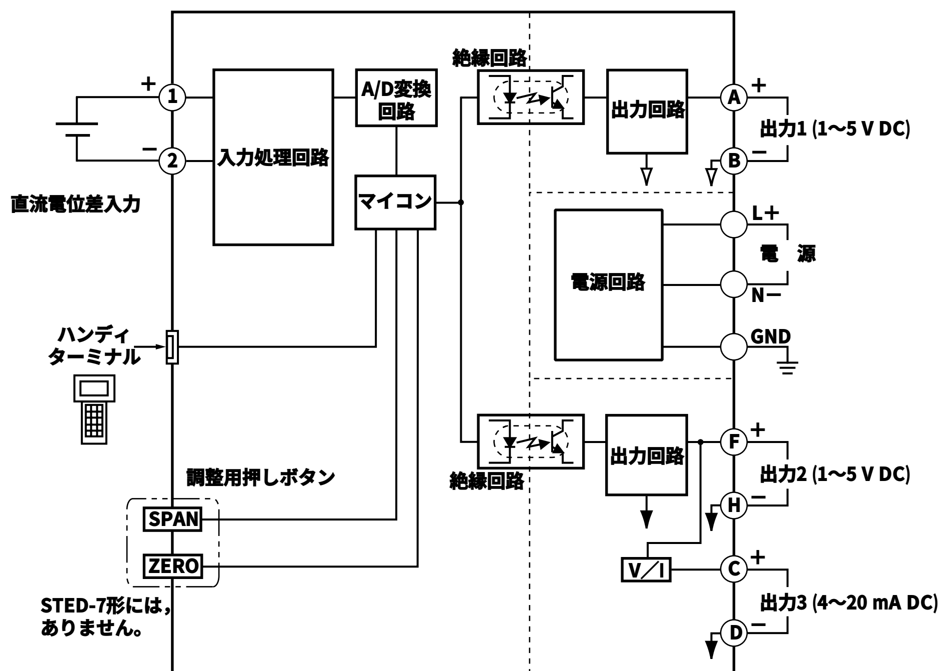



図4.1　直流電位差入力の機能ブロック図

# 4.2　熱電対入力 (STED-2形とSTED-7形)

入力信号は，A/D変換回路によりディジタルデータに変換されます。　このディジタルデータは，マイコンで信号処理 (リニアライズ演算，基準接点補償演算，レンジ変換) 後にパルス幅変調 (PWM) され光絶縁回路を経由し出力回路で1～5V DCまたは4～20mA DC信号に変換されます。

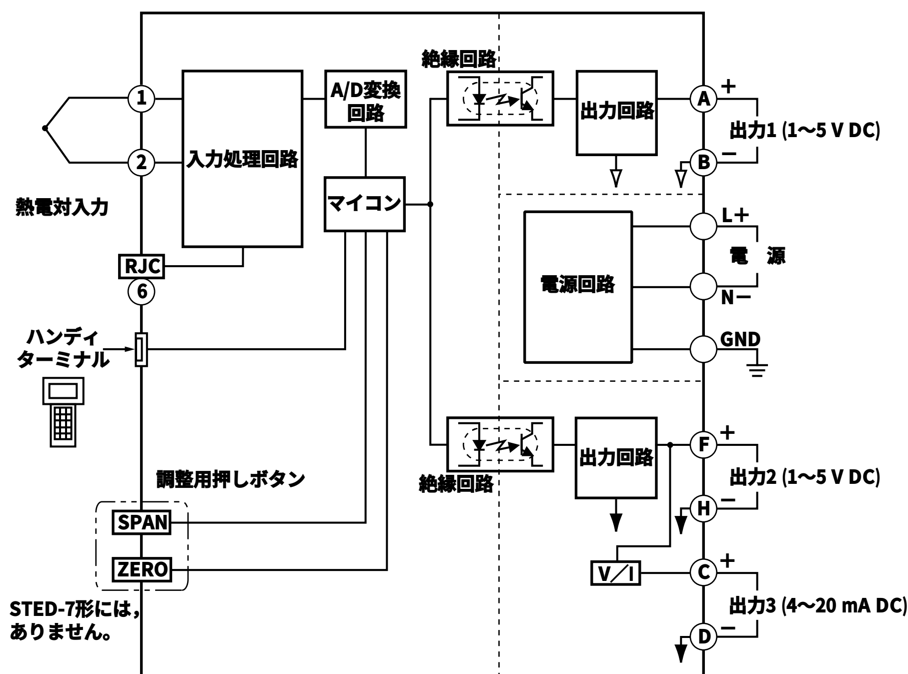



図4.2　熱電対入力の機能ブロック図

# 4.3　測温抵抗体入力 (STED-3形とSTED-7形)

入力信号は，A/D変換回路によりディジタルデータに変換されます。　このディジタルデータは，マイコンで信号処理 (リニアライズ演算，レンジ変換) 後にパルス幅変調 (PWM) され光絶縁回路を経由し出力回路で1～5V DCまたは4～20mA DC信号に変換されます。

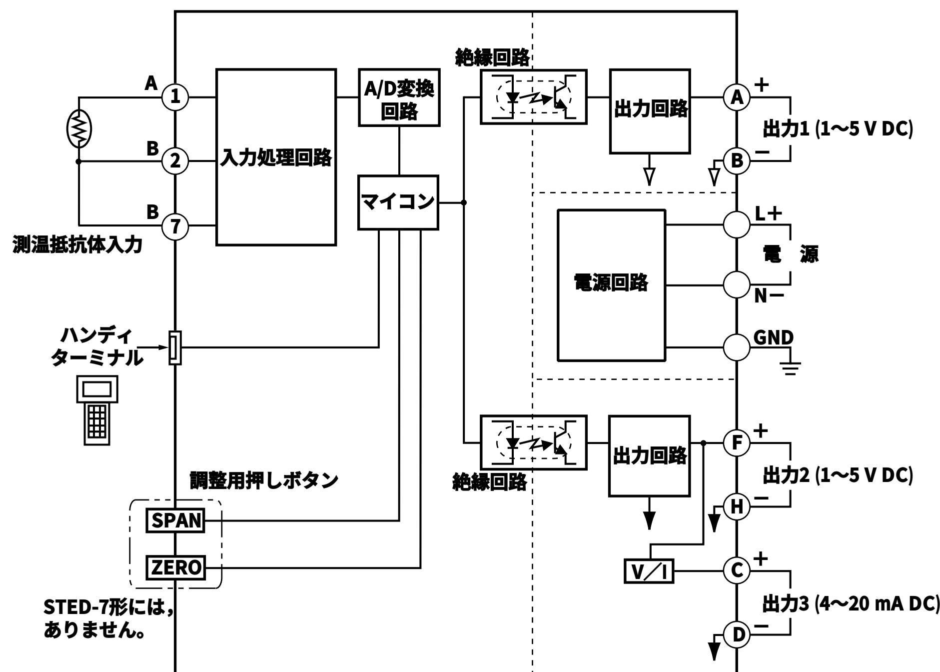



図4.3　測温抵抗体入力の機能ブロック図

# 4.4　すべり抵抗器入力 (STED-4形)

入力信号は，A/D変換回路によりディジタルデータに変換されます。　このディジタルデータは，マイコンで信号処理 (リニアライズ演算，レンジ変換) 後にパルス幅変調 (PWM) され光絶縁回路を経由し出力回路で1～5V DCまたは4～20mA DC信号に変換されます。

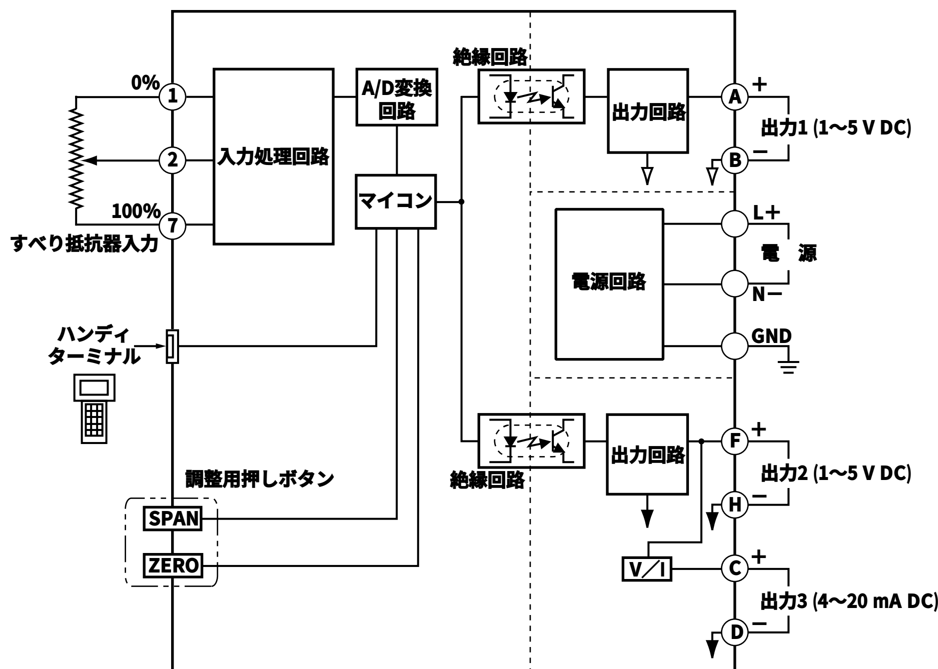



図4.4　すべり抵抗器入力の機能ブロック図

# 5. 設定

本器は取付けと配線作業終了後，電源を投入して本運転に入ることができます。　注文時の指定された仕様に変更がなければ，新たにパラメータなどを設定する必要はありません。

## 5.1 各部の名称

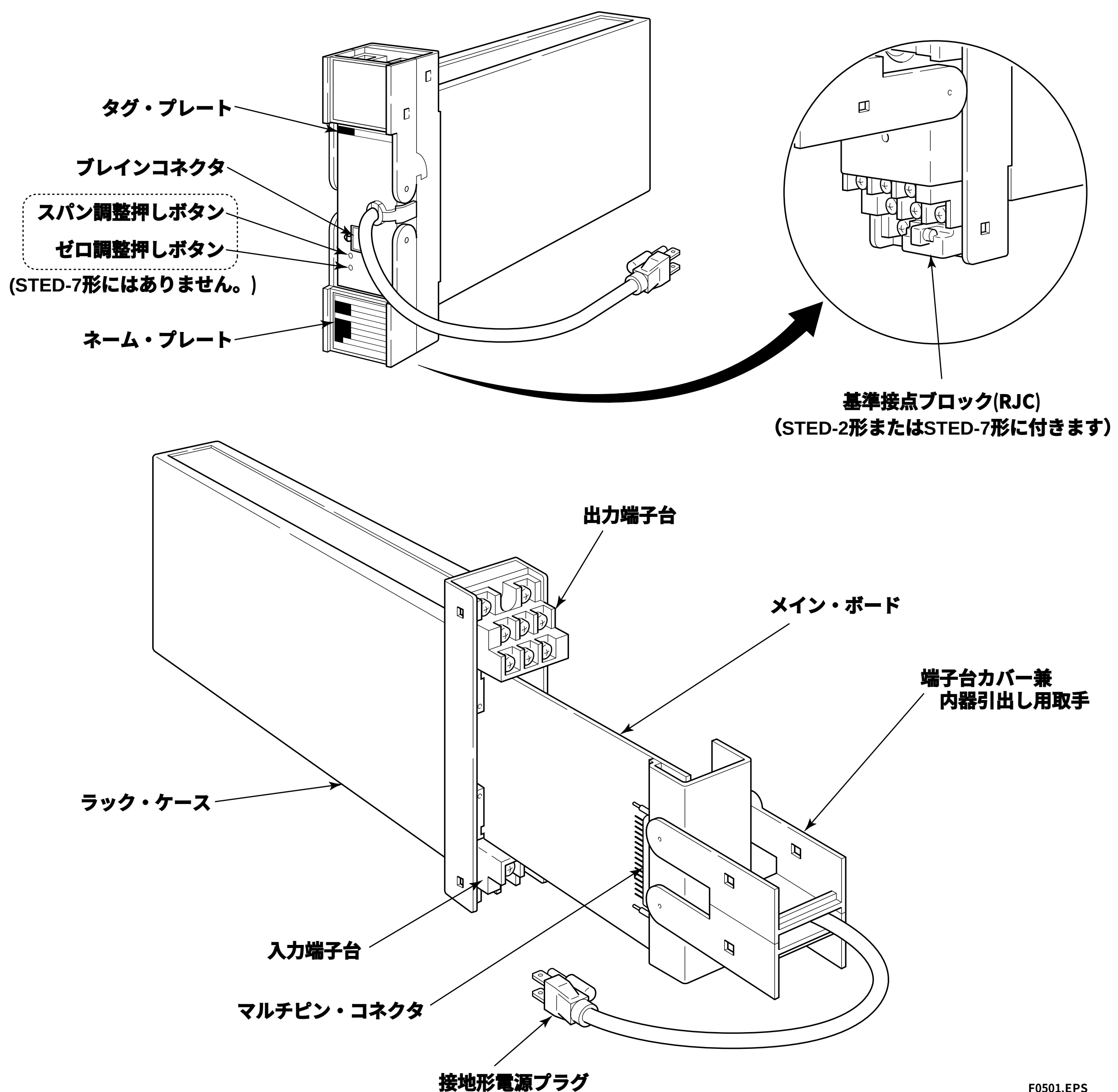



図5.1　各部の名称

# 5.2　設定ジャンパー

本器には，以下の設定ジャンパーがあります。

・基準接点補償 (JP1)　　：ON/OFF (STED-2形のみ)
・パラメータライトプロテクト (JP2)　：ON/OFF
・バーンアウト (JP3，JP4)　　：UP/DOWN/OFF (STED-7形は除く)

## 5.2.1　設定ジャンパーの確認

設定ジャンパーは，以下の手順で確認します。

**注　意**

STED-2形またはSTED-7形は，端子台から基準接点ブロック (RJC) を外してから内器を引出します。

(a)　端子台カバーを手前に倒し，ラックケースから内器を引出します。
(b)　内器のメインボード上にあるジャンパーが希望する機能位置にあることを確認します。
(c)　ジャンパーの位置を変更するときは，ピンセットを使用してください。
(d)　ラックケースに内器を戻します。
(e)　端子台カバーを元の位置に戻します。

**注　意**

STED-2形またはSTED-7形は，基準接点ブロック (RJC) を端子台に取付けてから端子台カバーを戻します。
バーンアウトジャンパーを変更すると，配線抵抗補正値を初期化します。

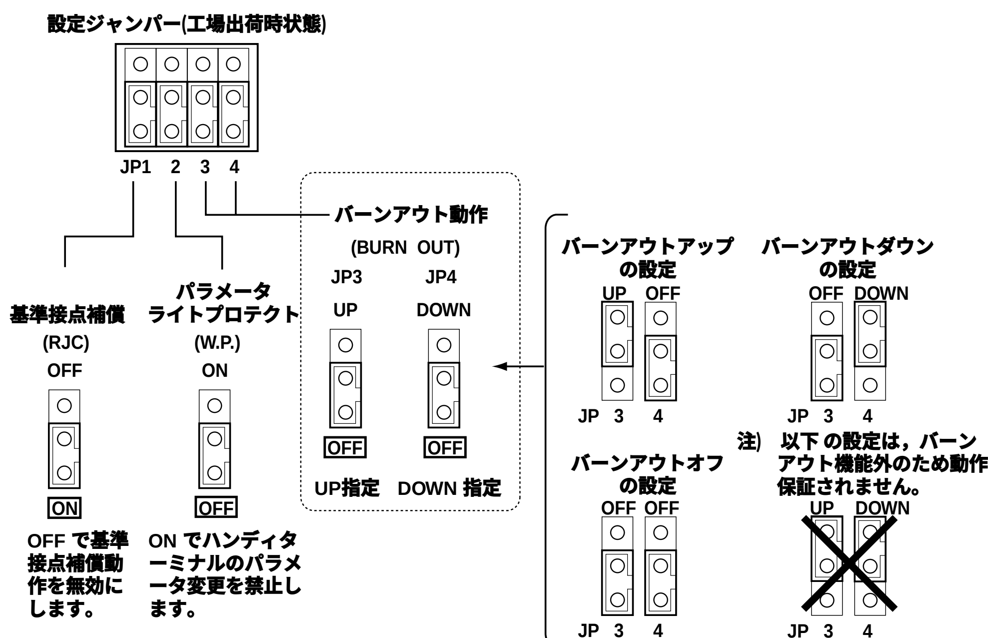
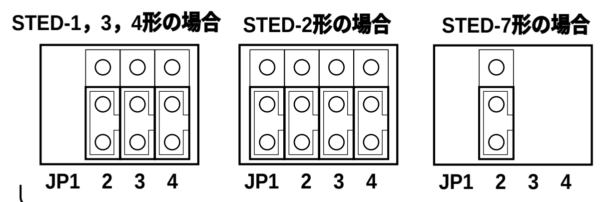



図5.2　設定ジャンパーの種類

## 5.2.2 設定ジャンパーの位置

設定ジャンパーは，内器のメインボード上にあります。

設定ジャンパー(工場出荷時状態)



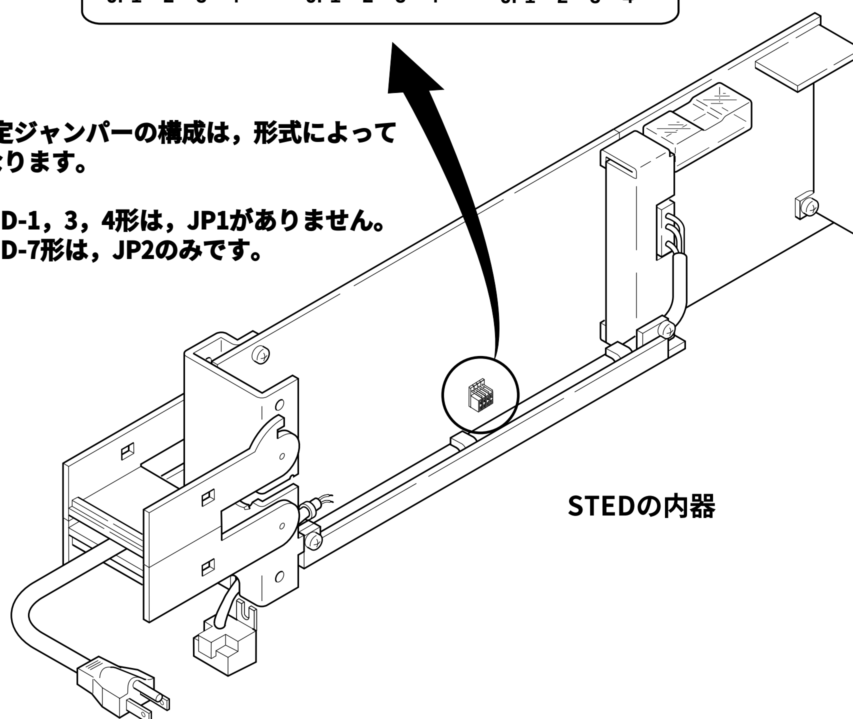




図5.3 設定ジャンパーの構成

# 5.3　パラメータ設定

本器には，機能指定や入出力の調整などに使用するブレイン通信パラメータがあります。パラメータの表示，設定は，本器にJHT200ハンディターミナル*1を接続して行ないます。

*1：横河電機製のBT200ブレインターミナルも使用可能です。
ハンディターミナルの接続には，モジュラジャック変換アダプタ（部品番号：E9786WH）が必要です。
横河電機社製BT200ブレインターミナルを使用する場合は，5ピンコネクタ形通信ケーブル（部品番号：F9182EE）とモジュラジャック変換アダプタ（部品番号：E9786WH）が必要です。


**注　意**

・STED-1～4形では，ブレイン通信パラメータは使用しません。
・JHT200ハンディターミナルの操作および詳しい調整手順は，IM JF81-02『JHT200ハンディターミナル』を参照してください。

**<接続方法>**

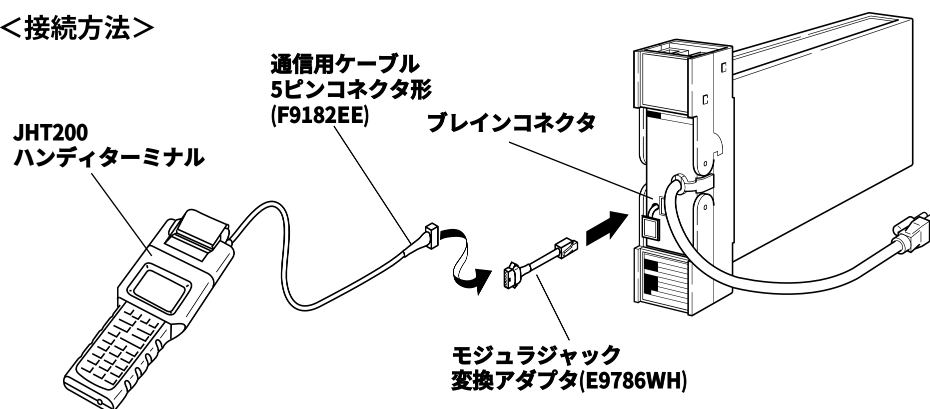



**図5.4　接続図**

## 5.3.1　パラメータの構成

**ブレイン通信パラメータは，以下のように分けられます。**

・表示 (A／Bパラメータ)
・設定 (Dパラメータ)
・調整 (Pパラメータ)
・テスト (Qパラメータ)

## 5.3.2 パラメータの解説

**以下に主なパラメータについて，説明します。**

●設定関連

(1) D07: SENSOR TYPE1

STED-7形の入力種類を設定します。
SENSOR TYPE1を変更すると，次のパラメータを初期化します。
D08 : TC TYPE1
D09 : RTD TYPE1
D27 : INPUT1 L_RNG
D28 : INPUT1 H_RNG
D37 : RJC
D38 : RJC CONST
P01 : WIRING R1
P03 : ZERO ADJ1
P04 : SPAN ADJ1
P13 : OUT1 0%
P14 : OUT1 100%
P15 : OUT2 0%
P16 : OUT2 100%

(2) D08: TC TYPE1

STED-7形の熱電対入力の種類を設定します。
TC TYPE1を変更すると，次のパラメータを初期化します。
D27 : INPUT1 L_RNG
D28 : INPUT1 H_RNG
P01 : WIRING R1
P03 : ZERO ADJ1
P04 : SPAN ADJ1
P13 : OUT1 0%
P14 : OUT1 100%
P15 : OUT2 0%
P16 : OUT2 100%

(3) D09: RTD TYPE1

STED-7形の測温抵抗体入力の種類を設定します。
RTD TYPE1を変更すると，次のパラメータを初期化します。
D27 : INPUT1 L_RNG
D28 : INPUT1 H_RNG
P01 : WIRING R1
P03 : ZERO ADJ1
P04 : SPAN ADJ1
P13 : OUT1 0%
P14 : OUT1 100%
P15 : OUT2 0%
P16 : OUT2 100%

(4) D13: RESIST1
すべり抵抗器入力の全抵抗値を設定します。
(5) D25: UNIT
熱電対入力または測温抵抗体入力の単位を設定します。
UNITを変更すると，次のパラメータを初期化します。
D27 : INPUT1 L_RNG
D28 : INPUT1 H_RNG
(6) D27: INPUT1 L_RNG
入力レンジの0%側を設定します。
(7) D28: INPUT1 H_RNG
入力レンジの100%側を設定します。
(8) D31: BURN OUT1
STED-7形のバーンアウト時の動作を設定します。
BURN OUT1を変更すると，次のパラメータを初期化します。
P01 : WIRING R1
(9) D33: OUT1 DRとD34: OUT2 DR
出力1／2の動作方向を設定します。
REVERSEに設定すると，0%出力時に5V（または20mA）出力し，100%出力時に1V（または4mA）出力します。
(10) D37: RJC
STED-7形の基準接点温度補償動作機能の有効／無効を設定します。
(11) D38: RJC CONST (D37: RJCが「OFF」のとき，設定値が有効となります)
STED-7形の基準接点温度補償動作で基準接点温度を一定値にすることが可能です。

●調整関連
(1) P01: WIRING R 1
入力の配線抵抗を補正します。
(2) P03: ZERO ADJ1
入力のゼロ調整をします。
(3) P04: SPAN ADJ1
入力のスパン調整をします。
(4) P13: OUT1 0% (*)
出力1の0%を調整します。
(5) P14: OUT1 100% (*)
出力1の100%を調整します。
P15，P16もそれぞれ同様。

●テスト関連
(1) Q02: OUT1 TEST (*)
入力状態に関係なく，設定された値を強制的に出力します。
Q03も同様。

＊：調整およびテスト終了後は，ハンディターミナルの [F4] (OK) キーを押して通常状態 (強制出力の解除) に戻してください。

# 5.4　パラメーター一覧

以下にSTEDのブレイン通信パラメータを示します。

| 番号 | 項目 | 表示 | 設定範囲 | 単位 | 初期値 | 設定方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | 形名 | MODEL | 表示 | なし | | 固定表示 |
| 02 | タグNo. | TAG NO | 表示 | なし | | 設定表示 |
| 03 | 自己診断結果 | SELF CHK | GOOD/ERROR | なし | | 状態表示 |
| <表示項目> | | | | | | |
| A | 表示1 | DISPLAY1 | | | | |
| A01 | 入力値1 | INPUT1 | 表示 | | | 状態表示 |
| A09 | 出力値1 | OUTPUT1 | 表示 | % | | 状態表示 |
| A10 | 出力値2 | OUTPUT2 | 表示 | % | | 状態表示 |
| A54 | ステータス | STATUS (＊1) | 0000～FFFF | なし | | 状態表示 |
| A55 | パラメータライトプロテクト | WRT PROTECT | ON/OFF | なし | OFF | 状態表示 |
| A56 | Rev No. | REV NO. | 表示 | なし | | 固定表示 |
| A58 | MENU REV | MENU REV | 表示 | なし | | 固定表示 |
| A60 | 自己診断結果 | SELF CHK | GOOD/ERROR | なし | | 状態表示 |
| | | | | | | |
| B | 表示2 | DISPLAY2 | | | | |
| B01 | 入力値1 | INPUT1 | 表示 | | | 状態表示 |
| B09 | 出力値1 | OUTPUT1 | 表示 | % | | 状態表示 |
| B10 | 出力値2 | OUTPUT2 | 表示 | % | | 状態表示 |
| B60 | 自己診断結果 | SELF CHK | GOOD/ERROR | なし | | 状態表示 |
| <設定項目> | | | | | | |
| D | 設定（入出力） | SET(I/O) | | | | |
| D01 | タグNo.1 | TAG NO.1 | 英数字8桁 | なし | | 文字入力 |
| D02 | タグNo.2 | TAG NO.2 | 英数字8桁 | なし | | 文字入力 |
| D03 | コメント1 | COMMENT1 | 英数字8桁 | なし | | 文字入力 |
| D04 | コメント2 | COMMENT2 | 英数字8桁 | なし | | 文字入力 |
| D07 | センサタイプ1 | SENSOR TYPE1 (＊2) | TC/mV/RTD | なし | TC | 選　択 |
| D08 | 熱電対種類1 | TC TYPE1 (＊10) | (＊6) | なし | TYPE K | 選　択 |
| D09 | 測温抵抗体種類1 | RTD TYPE1 (＊11) | (＊7) | なし | Pt100-90 | 選　択 |
| D13 | 全抵抗1 | RESIST1 (＊3) | 1～32000 | OHM | 指定レンジ | 実数入力 |
| D25 | 単位1 | UNIT (＊4) | degC/K | なし | degC | 選　択 |
| D27 | 入力1LOWレンジ | INPUT1 L_RNG | -32000～32000 | (＊8) | 指定レンジ | 実数入力 |
| D28 | 入力1HIGHレンジ | INPUT1 H_RNG | -32000～32000 | (＊8) | 指定レンジ | 実数入力 |
| D31 | バーンアウト | BURN OUT1 | OFF/UP/DOWN | なし | OFF | 状態表示(＊13) |
| D33 | 出力1動作方向 | OUT1 DR | DIRECT/REVERSE | なし | DIRECT | 選　択 |
| D34 | 出力2動作方向 | OUT2 DR | DIRECT/REVERSE | なし | DIRECT | 選　択 |
| D37 | RJCのON/OFF | RJC (＊12) | ON/OFF | なし | ON | 選　択(＊14) |
| D38 | RJCの固定値 | RJC CONST (＊10) | -20.0～80.0 | D25指定 | 000.0 | 実数入力 |
| D60 | 自己診断結果 | SELF CHK | GOOD/ERROR | なし | | 状態表示 |
| <調整項目> | | | | | | |
| P | 調整 | ADJUST | | | | |
| P01 | 配線抵抗値補正1 | WIRING R 1 (＊5) | RESET/EXECUTE | なし | RESET | 選　択 |
| P03 | 入力1補正ゼロ | ZERO ADJ1 (＊5) | 表示 | (＊9) | 00.00 | 選　択 |
| P04 | 入力1補正スパン | SPAN ADJ1 (＊5) | 表示 | (＊9) | 00.00 | 選　択 |
| P13 | 出力1補正　0% | OUT1　0% | -20.0～20.0 | % | 00.00 | 実数入力 |
| P14 | 出力1補正 100% | OUT1 100% | -20.0～20.0 | % | 00.00 | 実数入力 |
| P15 | 出力2補正　0% | OUT2　0% | -20.0～20.0 | % | 00.00 | 実数入力 |
| P16 | 出力2補正 100% | OUT2 100% | -20.0～20.0 | % | 00.00 | 実数入力 |
| P60 | 自己診断結果 | SELF CHK | GOOD/ERROR | なし | | 状態表示 |
| <テスト項目> | | | | | | |
| Q | テスト | TEST | | | | |
| Q02 | 出力1強制出力 | OUT1 TEST | -25.0～125.0 | % | 000.0 | 実数入力 |
| Q03 | 出力2強制出力 | OUT2 TEST | -25.0～125.0 | % | 000.0 | 実数入力 |
| Q60 | 自己診断結果 | SELF CHK | GOOD/ERROR | なし | | 状態表示 |

＊1：機器状態が表示されます。
＊2：STED-7形のみ表示されます。
＊3：STED-4形のみ表示されます。
＊4：STED-1，-4，-7形のmV入力では，表示されません。
＊5：STED-4形では，表示されません。
＊6：TYPE K/E/J/T/R/S/B/N/W3/W5(N/W3/W5は，STED-7形のみ)
＊7：Pt100-90/Pt100-68/JPt100/Pt50
＊8：mV入力は「mV」，TC/RTD入力は「degCまたはK」，すべり抵抗器入力は「OHM」
＊9：** RST/** INC/** HINC/** HDEC/** DEC(** ;mV/TC入力は「mV」，RTD/すべり抵抗器入力は「OHM」)
＊10：STED-7形のTC入力のみ表示されます。
＊11：STED-7形のRTD入力のみ表示されます。
＊12：STED-2，-7形のTC入力のみ表示されます。
＊13：STED-7形では，”選択”になります。
＊14：STED-2形では，”状態表示”になります。

Blank Page

# 6. 保守

**ここでは，計器室またはサービス・ショップで行なう簡単な調整方法とヒューズ交換について解説します。**

## 6.1 試験器具

本器の保守を行なうために，以下の保守用機器または相当品を用意します。

- ● 電圧電流発生器　7651形と2553形……………各1台
  （直流電位差入力および熱電対入力の時に必要です）
- ● 6ダイヤル可変抵抗器　2793-01形………………………1台
  （測温抵抗体入力の機種に必要）
- ● ディジタル電圧計　7562形…………………………1台
- ● 冷接点補償器 (必要時のみ)　T-MJ形 …………………………1台

## 6.2 熱電対と測温抵抗体の規準表

本器は，主に1995年に改定されたJISの熱起電力表と抵抗比表を基に調整されています。本器を調整するときの入力信号は，熱電対入力の場合はJIS C1602-1995を，白金測温抵抗体入力の場合はJIS C1604-1997をそれぞれ参照してください。

## 6.3 調整

### 6.3.1 STED-1～4形 (入力固定形)の調整

**STED-1～4形は，それぞれ入力は異なりますが，調整方法は共通です。**

(a) 図6.1～図6.4を参考にそれぞれの入力に合った各機器を接続します。
(b) 接続した状態で電源を投入し，5分程度ウォームアップします。
(c) 計器前面のゼロ調整押しボタンを3秒以上押し続けて調整モードに入ります。
(d) 入力レンジの0%に相当する入力を加えます。　このときの出力をディジタル電圧計で読み，1 V ± 0.02 Vの範囲内にあることを確認します。
誤差が大きい場合は，入力レンジの0%に相当する入力を加え，ゼロ調整押しボタンで調整します。　押しボタンは，1秒以上押し続けた後，一定の割合で出力が増加します。　一度，押しボタンを離して再び1秒以上押し続けると一定の割合で出力が減少します。　出力を確認しながら調整します。
(e) 入力レンジの100%に相当する入力を加えます。　このときの出力をディジタル電圧計で読み，5 V ± 0.02 Vの範囲内にあることを確認します。
誤差が大きい場合は，入力レンジの100%に相当する入力を加えて，スパン調整押しボタンで調整します。　押しボタンは，1秒以上押し続けた後，一定の割合で出力が増加します。　一度，押しボタンを離して再び1秒以上押し続けると一定の割合で出力が減少します。　出力を確認しながら調整します。
(f) なお，調整可能範囲は直流電位差／測温抵抗体／熱電対入力の場合　スパンの ± 5%，すべり抵抗器入力の場合　スパンの ± 10%です。

(g) 入力レンジの25%，50%，75%の出力誤差が精度内に入っていることを確認します。入力レンジの25%，50%，75%相当を調整したい場合は，各々の入力相当を加え，ゼロ調整押しボタンで調整します。
(h) 本器は3つの出力がありますが，どれか1つの出力確認の調整で良好です。

## 注　意

・熱電対入力の調整中は，端子台カバーを開かないでください。(端子部の等温性確保のため)
・リード線抵抗が大きい場合 (BARDなどの安全保持器と組合せて使用の場合は，リード線抵抗の増加に相当します) は，ゼロ点に誤差を生じる場合があります。　実装状態に近い状態でゼロ点調整してください。
・電流出力で調整する場合は，並列抵抗 (250 Ω± 0.05 %) を接続して電圧で確認してください。
・ゼロ調整後，直ぐ (1分未満) にスパン調整を行なう場合は，ゼロ調整ボタンを3秒以上押し続ける必要はありません。
・調整モードは，押しボタン操作が1分以上ないと終了し，通常モードになります。

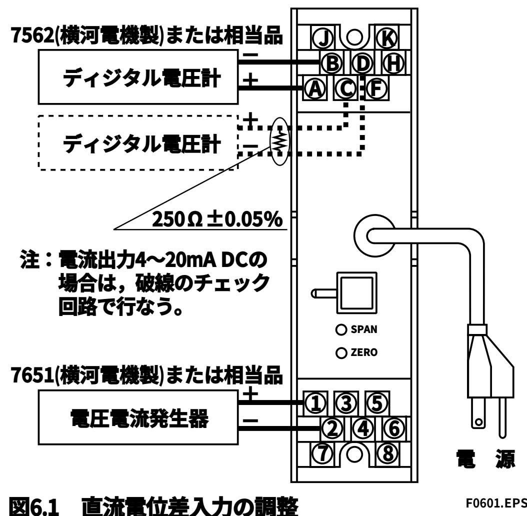


図6.1　直流電位差入力の調整　F0601.EPS

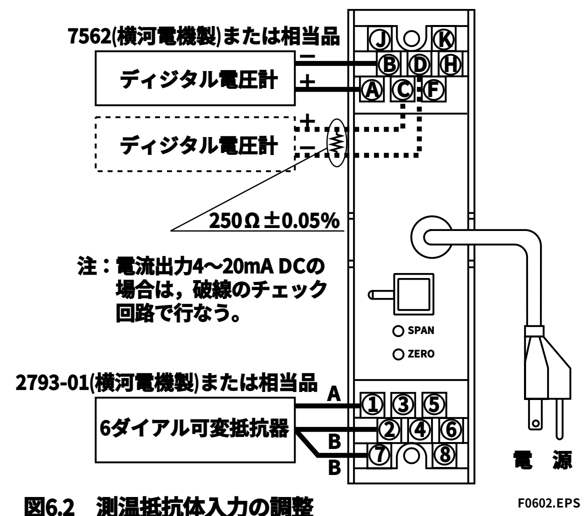


図6.2　測温抵抗体入力の調整　F0602.EPS

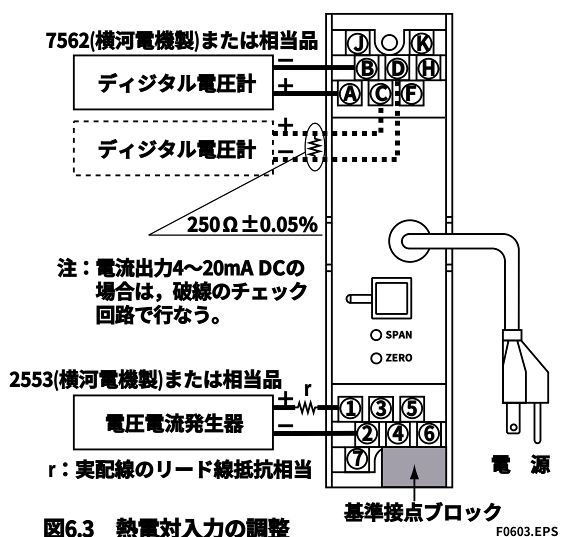


図6.3　熱電対入力の調整　F0603.EPS

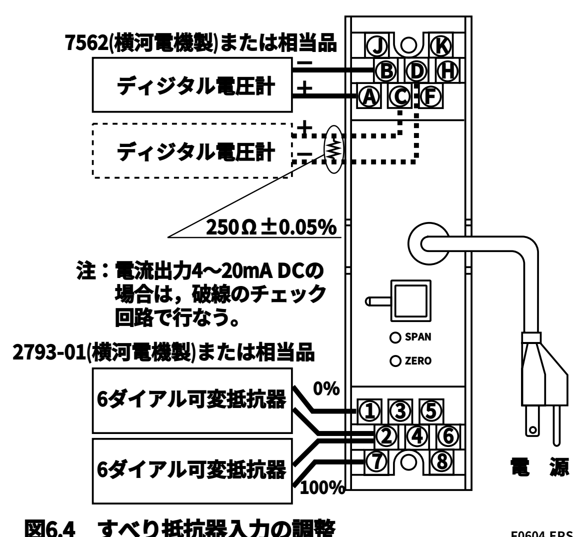


図6.4　すべり抵抗器入力の調整　F0604.EPS

## 6.3.2 STED-7形（ユニバーサル形）の調整

**計器前面にゼロ／スパン調整押しボタンがないSTED-7形の調整は，JHT200ハンディターミナルを使用して行ないます。**

(a) 図6.1〜図6.3を参考に入力に合った各機器を接続します。
(b) 設定ジャンパーのパラメータライトプロテクト (W.P.) をOFFにします。
("5.2　設定ジャンパー"参照)
(c) 接続した状態で電源を投入し，5分程度ウォームアップします。
(d) JHT200ハンディターミナルを接続します。

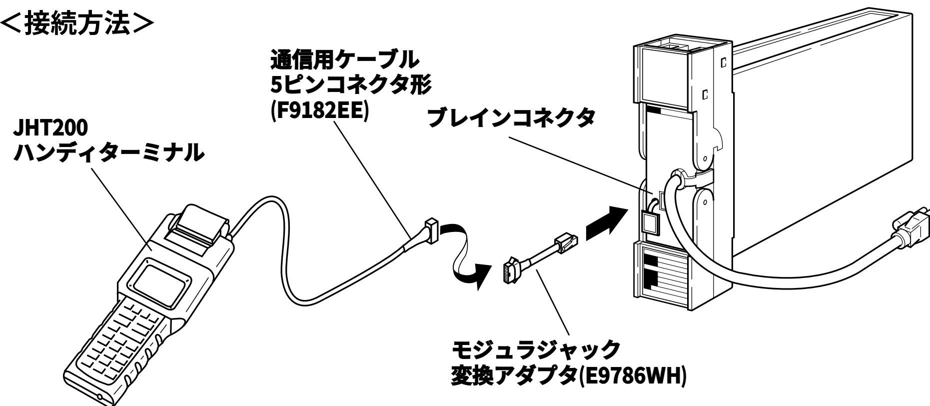



**図6.5　接続図**



### 注　意

・JHT200ハンディターミナルの操作および詳しい調整手順は，IM JF81-02『JHT200ハンディターミナル』を参照してください。
・調整中は，計器の電源をOFFしないでください。

(e) 調整項目(P: ADJUST)を呼出します。
(f) P03: ZERO ADJ1を表示します。
(g) 入力レンジの0%に相当する入力を加えます。 このときの入力値とP03:ZERO ADJ1の入力表示を確認します。
入力値と表示値が一致していない場合は，P03: ZERO ADJ1を選択して調整モードに入ります。 調整は，主にINC (加算) かDEC (減算) を選択して行ないます (RSTを選択すると調整した値をリセットし，工場出荷時状態に戻します)。なお，HINCかHDECを選択した場合には，INC，DECの約10倍の数値で調整します。
(h) 入力レンジの100%に相当する入力を加えます。 このときの入力値とP04: SPAN ADJ1の入力表示を確認します。
入力値と表示値が一致していない場合は，P04: SPAN ADJ1を選択して調整モードに入ります。 調整は，主にINC( 加算) かDEC (減算) を選択して行ないます (RSTを選択すると調整した値をリセットし，工場出荷時状態に戻します)。なお，HINCかHDECを選択した場合には，INC，DECの約10倍の数値で調整します。
(i) 調整終了後，設定ジャンパーのパラメータライトプロテクト (W.P.) をONにします。
("5.2　設定ジャンパー"参照)

### 6.3.3 入力の配線抵抗補正

直流電位差(mV DC)，熱電対，測温抵抗体の入力信号で，入力配線抵抗の影響で誤差を生じている場合やBARDなどの安全保持器と組合せた場合に，JHT200ハンディターミナルを使用してパラメータを補正することができます。



**注　意**

入力配線の抵抗補正は，現場の実装配線後に行ってください。

(1) 設定ジャンパーのパラメータライトプロテクト(W.P.)をOFFにします。
(2) 本器の入力配線をセンサ側にて短絡します。
  ・直流電位差(mV DC)と熱電対の場合は，2線短絡します。
  ・測温抵抗体の場合は，3線短絡します。
(3) JHT200ハンディターミナルを接続します。
(4) 調整項目(P : ADJUST)のP01 : WIRING R1を表示します。
(5) ＜EXECUTE＞を選択し，ENTERを2回押します。
(6) 補正終了後，設定ジャンパーのパラメータライトプロテクト(W.P.)をONにします。
(7) 詳細は，JHT200ハンディターミナルの取扱説明書(IM JF81-02)の「JHT200を使って配線抵抗補正をする」を参照してください。

# 6.4　基準接点温度補償動作の確認

熱電対入力の場合は，冷接点補償器を使用して基準接点温度補償の動作を確認します。その接続図を図6.6に示します。

## 注　意

冷接点補償器の使用時は，基準接点ブロック (RJC) を取付け後，端子台カバーをして15分程度ウォームアップします。

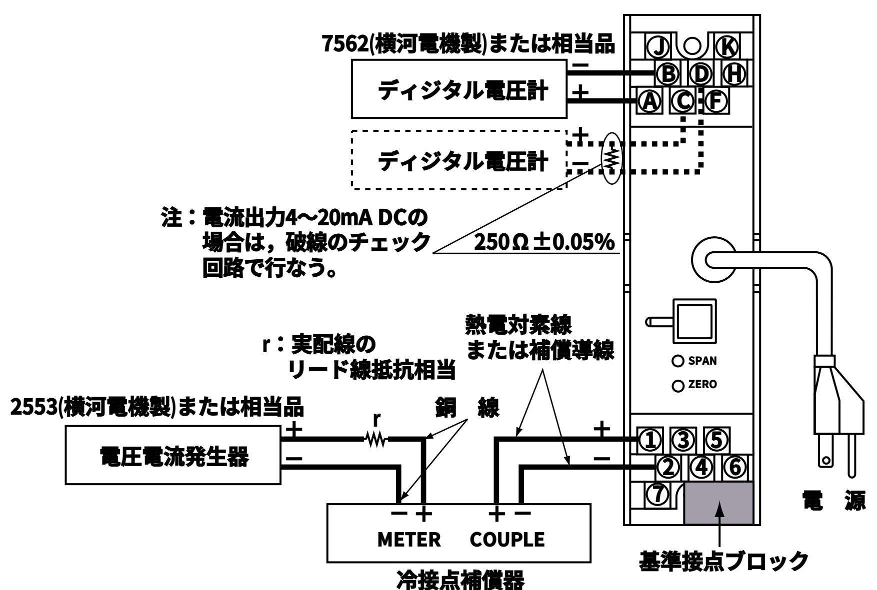



図6.6　基準接点温度補償の動作確認（冷接点補償器を使用）

# 6.5　ヒューズの交換

ヒューズが断線した場合や交換時期がきた場合は，以下の手順にしたがって交換してください。　推奨交換周期：約3年



**注　意**

・ヒューズ断線の場合，ヒューズ以外の原因で断線した場合も考えられるのでよく原因を確認してから交換してください。
・ヒューズは製品専用のヒューズ (S9510VK) を使用してください。他の製品からの転用はしないでください。

(1)　ヒューズカバーを外して，図の矢印方向にヒューズを引き抜きます。
(2)　交換するヒューズの定格を確認して，取付けます。

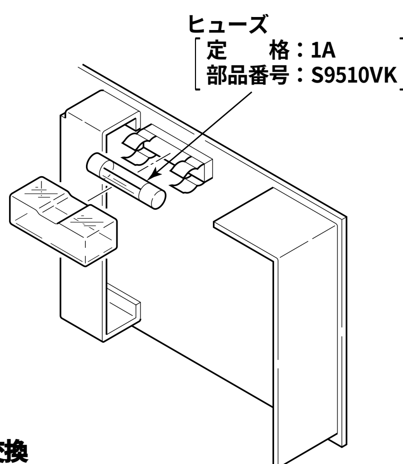



図6.7　ヒューズの交換

# 6.6　コンデンサの交換

電源ユニットに使用しているアルミ電解コンデンサは，使用温度条件や使用環境に左右されて劣化するため，以下の交換周期を推奨します。
推奨交換周期：5〜10年



**注　意**

・交換作業は，当社代理店または営業所に依頼してください。
・電源仕様などにより，電源ユニットの部品番号 (CMPL 01B04J01-02Eを参照) や使用コンデンサが異なりますのでお客様自身で交換しないでください。

# 7.　トラブル・シューティング

動作異常が発生したときは，現象を把握し“7.1　トラブル・シューティング・フロー”にしたがって対処してください。
異常現象を探索するときは，図6.1～図6.4にしたがって配線し，入力信号等を与えて異常現象を把握してください。
なお，難しいトラブルと推定される場合は，当社代理店または営業所にご相談ください。

## 7.1　トラブル・シューティング・フロー

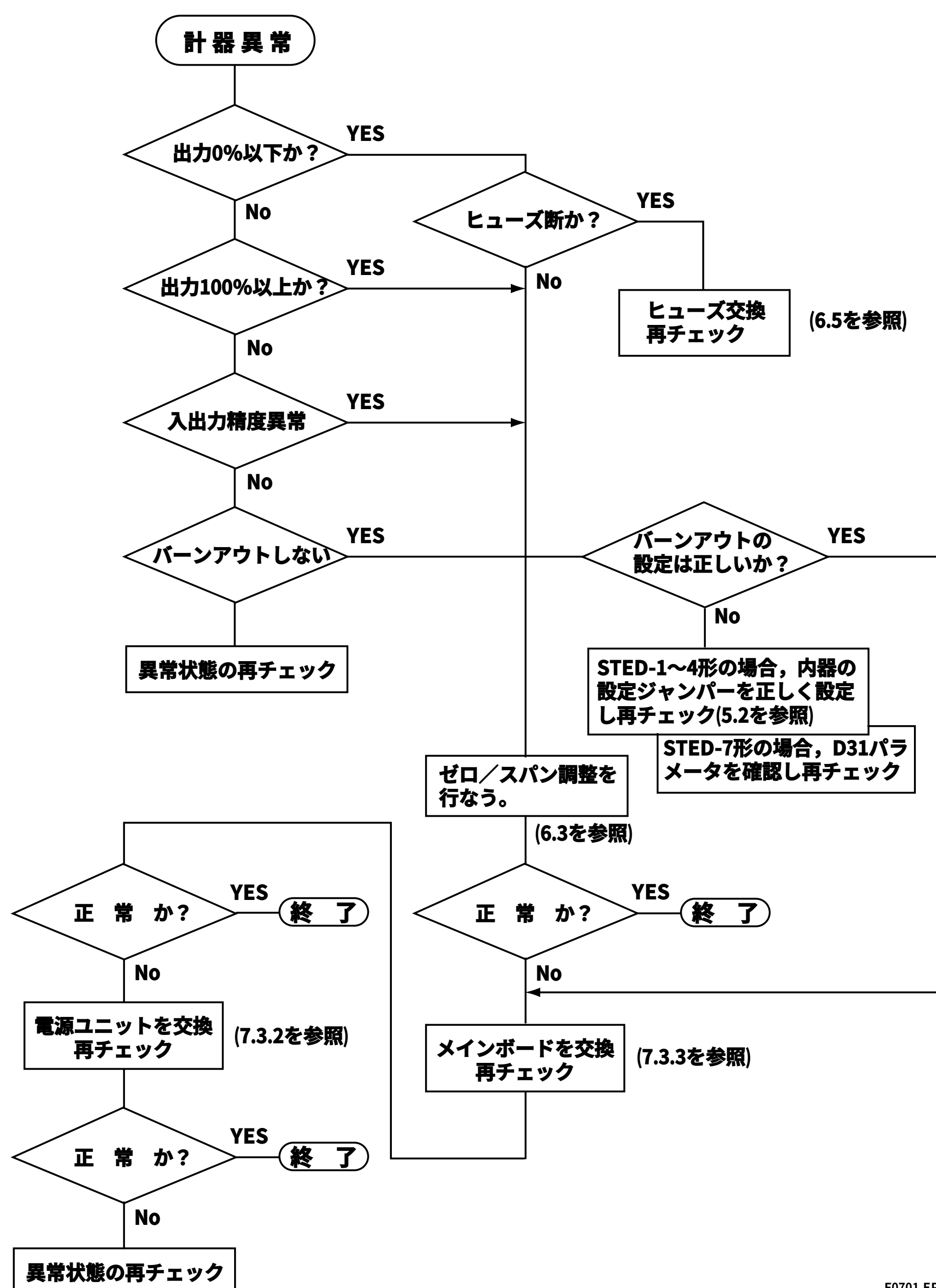



**図7.1　トラブル・シューティング・フロー**

# 7.2 異常時の動作

異常時の出力状態やエラーコード (ブレイン通信パラメータ) を以下の表に示します。



## 注 意

・STATUSはA: DISPLAY（表示）のA54に，SELF CHKは各項目の60に表示されます。
・STATUSのエラーコードは，複数エラーが発生したときは加算表示 (16進数) となります。

| ハンディターミナルの表示 | | | 計器動作 | 異常の原因 | 解決方法 |
|---|---|---|---|---|---|
| STATUS | SELF CHK | 詳細エラー表示 (*1) | | | |
| | | | 電源OFFと同じ状態<br>出力：0%以下<br>押しボタン：無効<br>通信：停止 | ハードウェア異常 | メインボード交換 |
| | | | | 電源異常，ヒューズ断線 | 電源ボード交換，ヒューズ交換 |
| 0001 | ERROR | EEPROM ERROR | 出力：0%以下<br>押しボタン：無効<br>通信：不定 | EEPROM異常 | メインボード交換 |
| 0002 | ERROR | EEPROM SUM ERROR | 出力：0%以下<br>押しボタン：無効<br>通信：不定 | パラメータ異常 | メインボード交換 |
| 0080 | ERROR | RJC ERROR | 出力：（*2）<br>押しボタン：有効<br>通信：通常動作 | RJCセンサ異常 | RJC交換または端子台の周囲温度を確認 |
| 0008 | ERROR | INPUT OVER RANGE | 出力：通常動作<br>押しボタン：有効<br>通信：通常動作 | 入力レンジの-25〜125%範囲外 | 入力をレンジ内に入れる（*3） |
| 0010 | ERROR | RANGE SET ERROR | 出力：通常動作<br>押しボタン：有効<br>通信：通常動作 | INPUT1 L_RNGとINPUT1 H_RNGが同じ値 | INPUT1 L_RNGまたはINPUT1 H_RNGを再設定します。 |
| 0040 | GOOD | なし | 出力：通常動作<br>押しボタン：有効<br>通信：通常動作 | 動作中に停電あり | ハンディターミナルのSTATUS表示で「0000」を書き込みます。 |
| 0000 | GOOD | なし | 出力：通常動作<br>押しボタン：有効<br>通信：通常動作 | – | – |

*1：□60：SELF CHKを呼び出したときに表示されます。
*2：一旦基準接点温度が-20℃または80℃で動作した後，バーンアウト設定に従った動作を行います。
バーンアウト設定がUPまたはDOWNの場合は，設定方向に入力値を振り切らせる動作をし，その入力値に従った出力動作を行います。
バーンアウト設定がOFFの場合の動作は不定となります。
*3：入力をレンジ内に入れても，エラー状態が継続する場合は入力回路の故障です。メインボードを交換してください。

# 7.3 部品交換手順



**警　告**

部品交換は，当社のサービス員が行なう作業です。　お客様が作業する場合には，計器の破損や作業に危険が伴うので絶対に行わないでください。

## 7.3.1 交換手順

**以下の交換手順を示します。**

(1)　電源ユニットの交換
(2)　メインボードの交換



**注　意**

・交換作業での計器分解は，必要最小限にとどめてください。
・分解は，慎重に行なってください。
・熱電対入力固定形およびユニバーサル入力形は，基準接点ブロック (RJC) を端子台から外してから内器を引き出しください。

## 7.3.2 電源ユニットの交換

(a)　端子台カバー (13) を手前に倒して，ラックケースから内器を引出します。
(b)　コネクタ (1) を電源ユニット (2) から引抜きます。
(c)　ねじ (3) 2個を外して，ブラケット (10) から電源ユニット (2) を外します。



**注　意**

・交換には，スタイルR用の電源ユニットを使用してください。(CMPLを参照のこと)
・互換性のない旧スタイルの電源ユニットは，使用できません。

## 7.3.3　メインボードの交換

(a)　電源ユニット (2) を外します。(手順は，7.3.2を参照)
(b)　ねじ (8) 2個を外して，ブラケット (9) を外します。
(c)　ねじ (4) 4個を外して，ブラケット (10) とフロントブラケット (5) をメインボード (6) から外します。

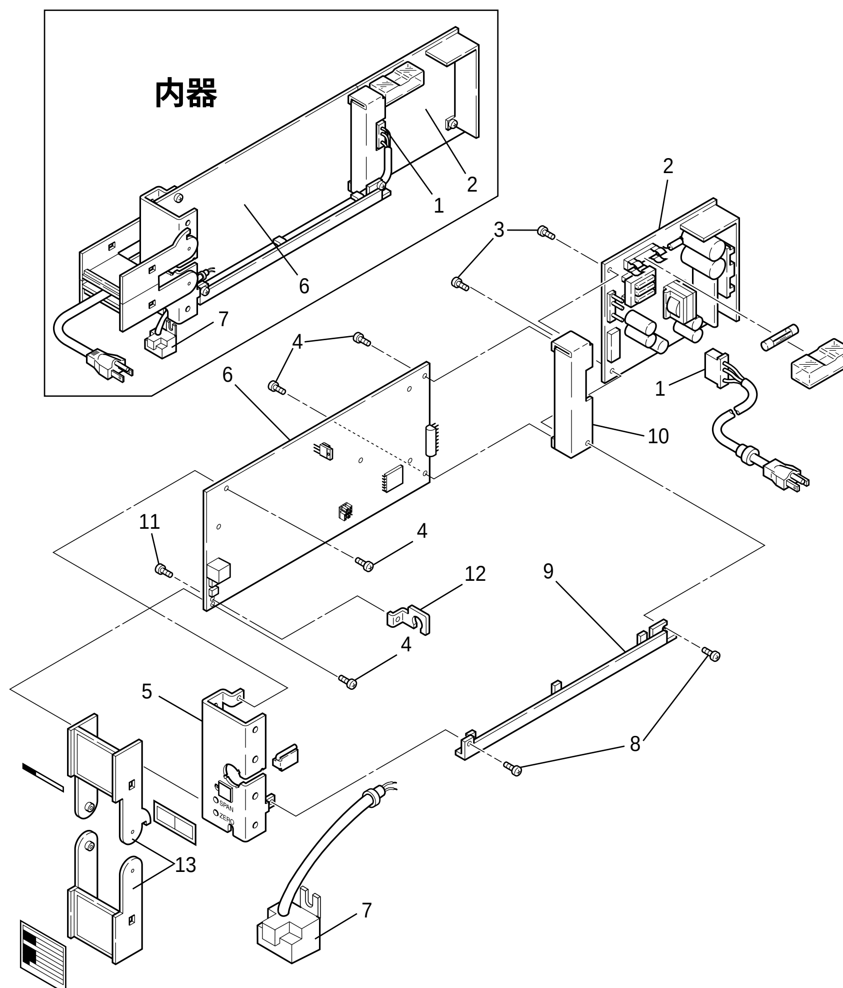



**図7.2　分解図**

# Appendix　/ TB 電源接続端子形（付加仕様）

## Appendix-1　概要

電源接続を端子にて配線する仕様をご要求された場合（オプション・コード: / TB）は，電源端子への配線作業が必要となります。また，内器を引き出す場合，電源の供給を断ち，電源配線をはずしてから引き出さなければなりません。

## Appendix-2　適用機種

| 形　名 | 名　　　称 |
|---|---|
| STED | mV，温度，すべり抵抗器／電圧変換器 |
| SKYD | 警報設定器 |
| SALD | mV，温度警報設定器 |
| SPLR | プログラマブル演算器 |
| SIND | 積算演算器 |
| SISD | アイソレータ |
| SDBT | ディストリビュータ（1点用） |
| SDBS | ディストリビュータ（4点用） |
| SDBU-21 | ディストリビュータ（1ループ用） |

## Appendix-3　各部の名称および電源端子記号

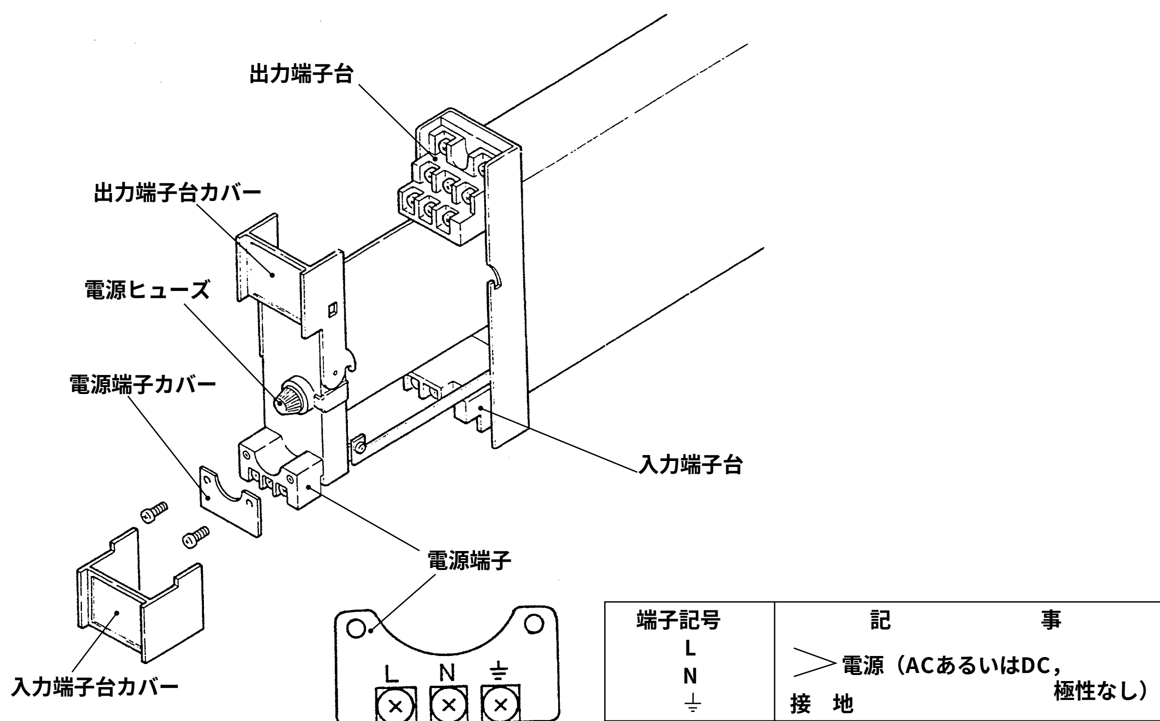



図1　各部の名称および電源端子

# Appendix-4　電源および接地配線

（1）配線はM4ねじ用丸形圧着端子を使用ください。

（2）適合線材例

導体公称断面積：2.0mm²*

適合電線例：　600Vビニル電線（IV）より線（JISC3307）
電気機器用ビニル絶縁電線（KIV）より線（JIS C3316）

＊ 電源用電線は，計器の消費電流によって決める必要がありますが，最小限導体公称断面積1.25mm²以上の電線を使用してください。

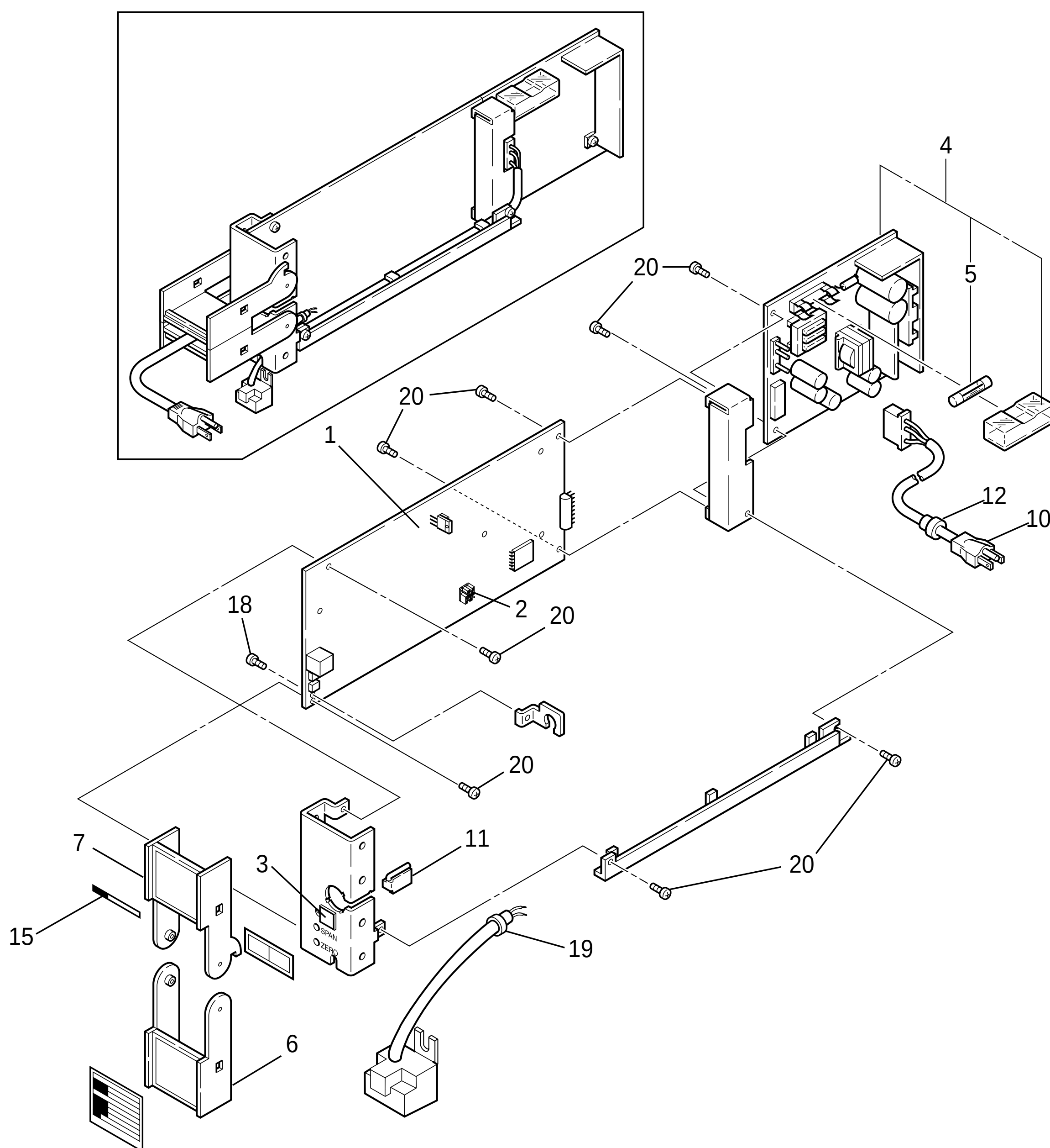
（3）電源および接地配線は信号配線終了後行ないます。
（信号配線を実施する場合，内器を半分ほど引き出して行なってください。電源端子をはずさないでください。）

（4）電源および接地配線終了後は，電源端子カバーを必ず取りつけてください。

# Customer Maintenance Parts List

Model STED (Style R)
mV,Temperature and Potentiometer
/Voltage Converters

YEWSERIES 80









CMPL 01B04J01-02E
8th Edition: May 2004

| Item | Part No. | STED-110 | STED-210-□ *1 | STED-310 | STED-410 | STED-710 | Description |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | L3040BA | 1 | | | | | Main Board Assembly |
| | L3040BB | | 1 | | | | Main Board Assembly |
| | L3040BC | | | 1 | | | Main Board Assembly |
| | L3040BD | | | | 1 | | Main Board Assembly |
| | L3040BE | | | | | 1 | Main Board Assembly |
| 2 | A1211JS | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Socket & Holder |
| 3 | L4040EA | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Cap |
| 4 | L3040YA | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Power Supply Unit (for 100V Version) |
| | L3040YR | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Power Supply Unit (for 220V Version) |
| 5 | S9510VK | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Fuse(1A) |
| 6 | E9713CA | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Cover |
| 7 | E9713CK | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Cover |
| 10 | E9713EG | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Cable Assembly(for 100V Version) |
| | E9713FS | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Cable Assembly(for 220V Version) |
| 11 | E9713CE | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Cover |
| 12 | S9079PB | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Bushing |
| 15 | Y9422NP | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Tag No. Label (blank) |
| 18 | Y9306JB | | 1 | | | 1 | Pan H.Screw, M3x6 *2 |
| 19 | G9320EY | | 1 | | | 1 | Bushing *2 |
| 20 | Y9306JB | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | Pan H. Screw, M3x6 |

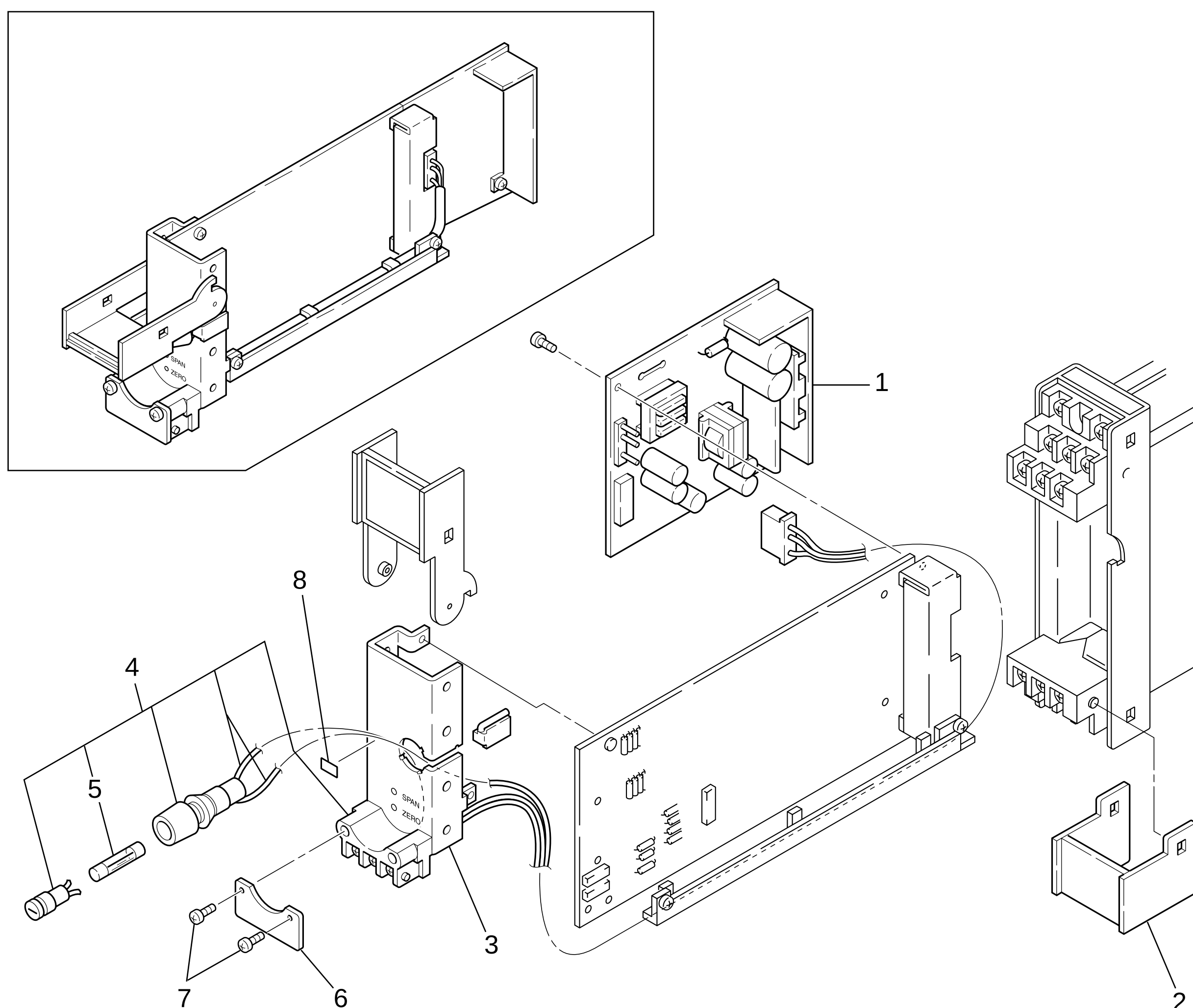
(Model columns under "Qty")

Note *1: TK, TT, TJ, TE, TR or TS in □
*2: Only for thermocouple input type.

# Customer Maintenance Parts List

/TB
Power Supply Terminals
For Rack-Mounted Instruments
(Option)

YEWSERIES 80




YOKOGAWA ◆
Yokogawa Electric Corporation

| Item | Part No. | Qty | Descripion |
|---|---|---|---|
| 1 | — | 1 | Power Supply Unit (see Table 1) |
| 2 | E9713CJ | 1 | Cover |
| 3 | — | 1 | Bracket (see Table 2) |
| 4 | E9713ET | 1 | Terminal Assembly |
| 5 | S9510VK | 1 | Fuse (1A) |
| 6 | E9713CV | 1 | Cover |
| 7 | Y9306JB | 2 | Pan H. Screw, M3 × 6 |
| 8 | E9714DM | 1 | Label (1A/250V) |

**Table 1. Power Supply Unit Part Number.**

| Applicable Instruments | Power Supply Unit Part No. | |
|---|---|---|
| Model | 100 V Version | 200 V Version |
| SPLR | E9715YH | |
| STED, SISD, SDBT | L3040YH | |
| SALD, SKYD, SIND, SDAU | L3040YJ | |
| SDBS, SDBU-21 | E9715YK | |
| SPCM | E9715YL | |

**Table 2. Bracket Part Number.**

| Applicable Instruments<br>Model | Bracket Part No. |
|---|---|
| STED-110/310/410 | L4040CA |
| STED-210 | L4040CB |
| STED-710 | L4040CC |
| SISD,SIND-100/200, SDBT-21 | L4040CE |
| SKYD-200/201/302 | L4040CG |
| SKYD-100/101,SALD-110/310 | L4040CH |
| SKYD-204/304 | L4040CL |
| SKYD-104 | L4040CM |
| SALD-210/710 | L4040CQ |
| SALD-724 | L4040CS |
| SALD-214/714 | L4040CT |
| SIND-104/204 | L4040CX |
| SDBS | E9713DR |
| SDBT-11 | E9713DL |
| SDAU-xxx/TB | L4040DA |
| SDAU-100/RLY4/TB | L4040DB |
| SDAU-270/RLY4/TB | |
| SDAU-xxx/TB/COM | L4040DE |
| SDAU-100/RLY4/TB/COM | L4040DF |
| SDAU-270/RLY4/TB/COM | |

# ユーザーズマニュアル　改訂情報

**資料名称　　STED（スタイル R）mV，温度，すべり抵抗器／電圧変換器ユーザーズマニュアル**

**資料番号　　：IM 01B04J01-02**

**2003年6月/16版**
誤記訂正

**2004年5月/17版**
社名変更

著作者　　横河電機株式会社

発行者　　横河電機株式会社
〒 180-8750 東京都武蔵野市中町 2-9-32

Blank Page




横河電機株式会社

**ネットワークソリューション事業部 国内営業部　0422-52-6765**
〒180-8750 東京都武蔵野市中町2-9-32

**中　部　支　社　052-586-1681**
〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1-27-2（日本生命笹島ビル12階）

**関　西　支　社　06-6368-7130**
〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-101（大同生命江坂ビル7階）

**中　国　支　社　082-541-4488**
〒730-0037 広島市中区中町8-12（広島グリーンビル8階）

**九　州　支　社　092-272-1731**
〒812-0037 福岡市博多区御供所町3-21（大博通りビジネスセンター7階）

**支　店**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 北海道 | 011-223-2821 | 北　陸 | 076-231-5301 |
| 東　北 | 022-243-4441 | 岡　山 | 086-221-1411 |
| 千　葉 | 0436-61-6751 | 四　国 | 087-821-0646 |
| 豊　田 | 0565-33-1611 | 北九州 | 093-521-7234 |

**営 業 所**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 新　潟 | 025-241-3511 | 川　崎 | 044-280-4161 |
| 水　戸 | 029-306-2520 | 水　島 | 086-427-5181 |
| 堺 | 072-224-2515 | 新居浜 | 0897-33-9374 |
| 四日市 | 0593-52-4144 | 沖　縄 | 098-862-2093 |
| 鹿　島 | 0299-93-3801 | | |